

PROPOSAL SKRIPSI



**RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN DATA KARYA ILMIAH
BERBASIS WEB DENGAN FITUR PENCARIAN DATA
MENGUNAKAN ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT**

PENGUSUL

REZZA FITRIA

41155050160030

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS LANGLANGBUANA
JULI 2020**

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| DAFTAR ISI | i |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 LATAR BELAKANG..... | 1 |
| I.2 RUMUSAN MASALAH..... | 2 |
| I.3 BATASAN MASALAH..... | 2 |
| I.4 TUJUAN | 2 |
| I.5 RENCANA KEGIATAN | 3 |
| I.6 SISTEMATIKA PENULISAN | 3 |
| BAB II | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| II.1 Perangkat Lunak..... | 5 |
| II.2 Rekayasa Perangkat Lunak (<i>software engineering</i>) | 6 |
| II.3 Rancang Bangun..... | 6 |
| II.4 Karya Ilmiah | 6 |
| II.5 Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i> | 7 |
| II.6 <i>Website</i> | 7 |
| II.7 Perangkat Lunak Pendukung..... | 8 |
| II.7.1 XAMPP..... | 8 |
| II.7.2 <i>CodeIgniter</i> (CI) | 8 |
| II.7.3 MySQL | 8 |
| II.7.4 <i>Bootstrap</i> | 8 |
| II.7.5 <i>Visual Code Studio</i> | 9 |
| BAB III | 10 |
| METODE PENELITIAN | 10 |
| III.1 Tahapan Penelitian | 10 |
| III.2 Lokasi Penelitian | 12 |
| III.3 Metodologi Penelitian..... | 12 |
| III.3.1 Metode Penelitian..... | 12 |
| III.3.2 Metode Pengembangan Sistem..... | 12 |

| | | |
|----------------------------|------------------------------------|-----------|
| III.4 | Proses Bisnis..... | 13 |
| III.4.1 | Proses Bisnis Yang Ada..... | 13 |
| III.4.2 | Proses Bisnis Yang Diusulkan | 14 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 15 |
| LAMPIRAN..... | | 16 |

RINGKASAN

Karya Ilmiah merupakan salah satu ciri pokok kegiatan perguruan tinggi dapat berupa tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi, artikel, makalah, dan laporan penelitian. Karya ilmiah dapat dijadikan sebagai bahan referensi maupun sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya. Di Program Studi Teknik Informatika Universitas Langlangbuana pengelolaan data karya ilmiah belum dilakukan secara digital. Sedangkan setiap tahun karya ilmiah tersebut semakin bertambah. Diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola dan memuat data karya ilmiah tersebut. Maka dibuatlah sebuah website dengan menggunakan metode *V Model*, *framework CodeIgniter*, pengolahan *database* menggunakan MySQL dan fitur pencarian data menggunakan algoritma *knuth-morris-pratt*.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang dengan pesat. Pada masa pandemi seperti sekarang ini perkembangan teknologi sangat dirasakan manfaatnya salah satunya untuk mencari referensi sumber bacaan. Berbagai informasi tersebut memerlukan suatu manajemen yang terorganisir dengan baik agar informasi tersebut dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang lama. Salah satu pemanfaatan teknologi di perguruan tinggi adalah pengelolaan data karya ilmiah.

Karya Ilmiah merupakan karya tulis dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, atau seni yang ditulis dan dikerjakan sesuai dengan tata cara ilmiah, dan mengikuti pedoman yang telah disepakati atau ditetapkan. Karya Ilmiah merupakan salah satu ciri pokok kegiatan perguruan tinggi dapat berupa tugas akhir, skripsi, tesis, disertasi, artikel, makalah, dan laporan penelitian.

Di Program Studi Teknik Informatika Universitas Langlangbuana karya ilmiah bertambah setiap tahunnya. Namun, pada saat ini hasil karya ilmiah tersebut belum dikelola dengan efisien. Untuk pengumpulan hasil karya ilmiah diserahkan secara langsung ke program studi dan perpustakaan sehingga program studi dan perpustakaan membutuhkan tempat penyimpanan yang lebih besar setiap tahunnya. Serta untuk pendataan NPM, penulis, judul karya ilmiah serta tahun penelitian belum dilakukan secara digital. Sehingga apabila ada mahasiswa ataupun dosen yang memerlukan data karya ilmiah sebagai bahan referensi ataupun sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya diharuskan mendatangi langsung perpustakaan ataupun program studi untuk mencari data karya ilmiah yang diperlukan.

Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan sebagai jalan keluar dari permasalahan tersebut, maka dibuatlah sebuah web yang dapat diakses mahasiswa maupun dosen. Web ini merupakan web yang dapat mengelola hasil karya ilmiah dengan cara mengunggah hasil karya ilmiah, serta melakukan pencarian karya

ilmiah sehingga mahasiswa maupun dosen dapat dengan mudah mengetahui judul, tahun, penulis karya ilmiah yang ada di Program Studi Teknik Informatika.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang mampu mengelola dan memuat data karya ilmiah di Program Studi Teknik Informatika Universitas Langlangbuana. Maka penulis mengajukan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM PENGELOLAAN DATA KARYA ILMIAH BERBASIS WEB DENGAN FITUR PENCARIAN DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT.”**

I.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana perancangan pengelolaan data karya ilmiah berbasis web di Program Studi Informatika Universitas Langlangbuana?
2. Bagaimana agar mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Langlangbuana mendapatkan karya ilmiah yang dibutuhkan dengan mudah?

I.3 BATASAN MASALAH

1. Ruang lingkup aplikasi ini digunakan oleh Dosen dan Mahasiswa serta dikelola oleh Admin Program Studi Informatika Universitas Langlangbuana.
2. Web ini menampilkan dashboard karya ilmiah, menampilkan karya ilmiah berdasarkan bidang kajian, menampilkan karya ilmiah yang diperlukan, mengunduh dan mengunggah hasil karya ilmiah.

I.4 TUJUAN

1. Dengan dirancang *web* ini diharapkan mempermudah pengelolaan karya ilmiah Program Studi Informatika Universitas Langlangbuana
2. Dengan terwujudnya *web* ini maka mahasiswa maupun dosen dapat mencari serta mengunduh karya ilmiah sesuai dengan bidang yang dibutuhkan.

I.5 RENCANA KEGIATAN

| NO | KEGIATAN | BULAN | | | | |
|----|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | BULAN 1 | BULAN 2 | BULAN 3 | BULAN 4 | BULAN 5 |
| 1 | Pengumpulan Data | | | | | |
| 2 | Penulisan Laporan | | | | | |
| 3 | Asistensi | | | | | |
| 4 | Analisis Kebutuhan | | | | | |
| 5 | Perancangan Bangun Program | | | | | |
| 6 | Implementasi Program | | | | | |
| 7 | Penulisan Akhir Laporan | | | | | |

I.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi, latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, rencana kegiatan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori tentang sumber referensi yang digunakan dalam proses rancang bangun perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu, bab ini juga berisi perancangan struktur antar muka untuk aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi Bahasa Pemrograman yang digunakan pada aplikasi yang dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil setelah dilakukan analisis, desain, dan implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Perangkat Lunak

Menurut Pressman (2015), perangkat lunak memiliki beberapa pengertian sebagai berikut:

1. Perintah (program *computer*) yang jika dijalankan akan menampilkan hasil sesuai dengan yang diinginkan.
2. Struktur data yang memungkinkan sebuah program untuk mengubah suatu informasi.
3. Informasi deskriptif dalam bentuk *hardcopy* atau *softcopy* yang menjelaskan cara kerja dan manfaat sebuah program.

Jadi bisa disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah program komputer, struktur data, data dokumentasi yang berkaitan, yang menyediakan metode logika, prosedur atau *control* yang diminta.

II.1.1 Karakteristik Perangkat Lunak

Karakter perangkat lunak adalah sebagai berikut:

1. Perangkat lunak dibangun dengan rekayasa (*software engineering*) bukan diproduksi secara manufaktur atau pabrikan.
2. Perangkat lunak tidak pernah usang (“*wear out*”) karena kecacatan dalam perangkat lunak dapat diperbaiki.
3. Barang produksi pabrikan biasanya komponen barunya akan terus diproduksi, sedangkan perangkat lunak biasanya terus diperbaiki seiring bertambahnya kebutuhan.

II.1.2 Perangkat Lunak Berbasis Web

Merupakan perangkat lunak yang tidak memerlukan instalasi di setiap komputer karena perangkat lunak tersebut berada di suatu server. Untuk mengaksesnya dapat menggunakan browser.

II.2 Rekayasa Perangkat Lunak (*software engineering*)

Merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin. Perangkat lunak banyak dibuat dan pada akhirnya sering tidak digunakan karena tidak memenuhi kebutuhan pelanggan atau bahkan karena masalah non-teknis seperti keengganan pemakai perangkat lunak (*user*) untuk mengubah cara kerja dari manual ke otomatis, atau ketidakmampuan *user* menggunakan komputer. (Rossa A. S. Dan M. Shalahuddin:2018).

II.3 Rancang Bangun

Menurut Sutabri (2012), rancang adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternative sistem yang terbaik.

Menurut Pressman (2015), bangun adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

Jadi dapat disimpulkan rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

II.4 Karya Ilmiah

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) karya ilmiah merupakan karya tulis yang dibuat dengan prinsip-prinsip ilmiah, berdasarkan data dan fakta (observasi, eksperimen, kajian pustaka).

Adapun menurut (Prayitno dalam Hermawan, 2019:3) karya ilmiah adalah karya yang memuat dan mengkaji suatu masalah tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah keilmuan yaitu menggunakan metode ilmiah di dalam membahas permasalahan, menyajikan kajiannya dengan menggunakan bahasa baku dan tata tulis ilmiah, serta menggunakan prinsip-prinsip keilmuan yang meliputi bersifat objektif, logis, empiris, sistematis, lugas, jelas, dan konsisten.

Maka dapat disimpulkan karya ilmiah merupakan karya tulis yang dibuat berdasarkan data dan fakta yang objektif, serta ditulis secara sistematis sesuai dengan kaidah yang ditentukan.

II.5 Algoritma Knuth Morris Pratt

Algoritma Knuth-Morris-Pratt adalah salah satu algoritma pencarian string, dikembangkan secara terpisah oleh Donald E. Knuth pada tahun 1967 dan James H. Morris bersama Vaughan R. Pratt pada tahun 1966, namun keduanya mempublikasikannya secara bersamaan pada tahun 1977.

Secara sistematis, langkah-langkah yang dilakukan algoritma Knuth-Morris-Pratt pada saat mencocokkan string:

1. Algoritma Knuth-Morris-Pratt mulai mencocokkan pattern pada awal teks.
2. Dari kiri ke kanan, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter *pattern* dengan karakter di teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut dipenuhi: 1) Karakter di *pattern* dan di teks yang dibandingkan tidak cocok (*mismatch*). 2) Semua karakter di *pattern* cocok. Kemudian algoritma akan memberitahukan penemuan di posisi ini.
3. Algoritma kemudian menggeser *pattern* berdasarkan tabel *next*, lalu mengulangi langkah 2 sampai *pattern* berada di ujung teks.

II.6 Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk mempublikasikan informasi berupa teks, gambar dan program multimedia lainnya berupa animasi (gambar gerak, tulisan gerak) suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terikat antara satu halaman dengan halaman yang lain yang sering disebut sebagai *hyperlink*. Halaman-halaman website biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain yang tempatnya berada dalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*)

(Sumber: Web Programming (Client Side and Server Side) 2017 DEEPUBLISH Yogyakarta) Fitri Marisa.

II.7 Perangkat Lunak Pendukung

II.7.1 XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak bebas (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi xampp sendiri sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari beberapa program, antara lain *apache http server*, *MySQL*, *database*, dan penerjemah Bahasa yang ditulis dengan Bahasa pemrograman PHP dan Perl.

II.7.2 CodeIgniter (CI)

CodeIgniter merupakan sebuah *framework* PHP dengan konsep MVC (*Model*, *View*, *Controller*) yang dapat memudahkan *developer* (pengembang) untuk membuat aplikasi web dengan cepat. Karena konsep MVC ini memisahkan antara *query* ke *database* (*Model*) dengan tampilan (*View*) serta logika pemrograman (*Controller*). Konsep MVC ini biasanya diterapkan pada bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP). Oleh karena itu kode PHP nantinya ditulis dengan teknik OOP dan *pattern* MVC. (Rahmawati, 2017. *CodeIgniter Web Framework*, Jakarta: Rahmawati)

II.7.3 MySql

MySQL adalah sebuah *software database management sistem* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, *MS SQL*, *Postagle SQL*, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bias menggunakannya secara gratis.

II.7.4 Bootstrap

Bootstrap adalah *front-end framework* yang dapat digunakan untuk mempercepat dan mempermudah pengembangan *website* secara

responsive. *Bootstrap* menyediakan HTML, CSS dan *Javascript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan.

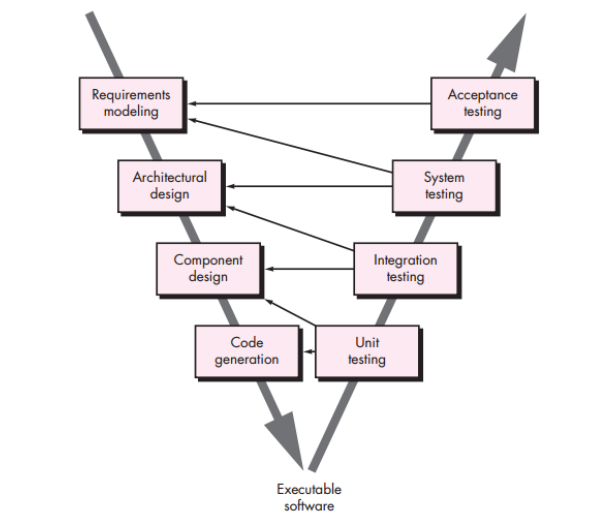
II.7.5 *Visual Code Studio*

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, *dst*).

BAB III

METODE PENELITIAN

III.1 Tahapan Penelitian



Gambar 2.2 V- Model

V-Model merupakan pengembangan dari model *waterfall*. V-Model merupakan kepanjangan dari Validasi/Verifikasi Model. V-Model menggambarkan hubungan dari aksi jaminan kualitas (*quality assurance*) ke aksi yang berhubungan dengan komunikasi, pemodelan, dan aktivitas pembangunan awal. Ketika tim pengembang perangkat lunak bergerak ke sisi kiri V, kebutuhan dari masalah dasar disempurnakan menjadi representasi yang lebih rinci dan teknis dari masalah dan solusinya. Setelah kode dihasilkan, tim bergerak ke sisi kanan V, yang pada dasarnya melakukan serangkaian tes (tindakan penjaminan kualitas) yang memvalidasi masing-masing model yang dibuat saat tim bergerak ke sisi kiri. Pada kenyataannya, tidak ada perbedaan mendasar antara siklus hidup klasik (*classic life cycle*) dan V-Model. V-Model menyediakan cara memvisualisasikan bagaimana tindakan verifikasi dan validasi diterapkan pada pekerjaan teknik sebelumnya.

Tahapan Validasi, yaitu:

1. *Requirements Modelling*

Analisis kebutuhan mencakup tugas-tugas yang digunakan untuk menentukan kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi untuk produk atau proyek baru atau yang diubah.

2. *Architectural Design*

Digunakan untuk memahami dan merancang desain arsitektur sistem.

3. *Component Design*

desain sistem dibagi menjadi beberapa modul yang lebih kecil.

4. *Code Generation*

Mengimplementasikan desain penyimpanan sistem dan setiap modul yang telah dibangun dalam pengkodean. *Executable Software (Implementation)* dilakukan pengimplementasian terhadap keseluruhan sistem setelah pengkodean (*coding*) selesai dilakukan

Tahapan Verifikasi, yaitu:

1. *Unit Testing*

Pengujian dilakukan untuk mencari kesalahan akibat salah tulis atau kesalahan pemrograman yang disebut dengan debugging.

2. *Integration Testing*

Melakukan pengujian terhadap kumpulan modul yang telah diintegrasikan menjadi beberapa subsistem..

3. *System Testing*

Dilakukan pengujian terhadap seluruh sistem atau perangkat lunak apakah integrasi pada antar modul sistem telah berjalan dengan baik.

4. *Acceptance Testing*

Bertujuan untuk menguji apakah user telah menerima sistem yang dibangun dilihat dari requirement yang telah dipenuhi dan kemudahan penggunaan sistem.

III.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Langlangbuana Jl. Karapitan No. 116, Cikawao, Kec Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat.

III.3 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu kejadian. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual.

III.3.1 Metode Penelitian

Dalam mengumpulkan data penulis melakukan:

1. Studi Pustaka

Pustaka yang dikumpulkan berupa buku-buku atau bahan-bahan lain yang berhubungan dengan masalah yang di bahas.

2. Wawancara

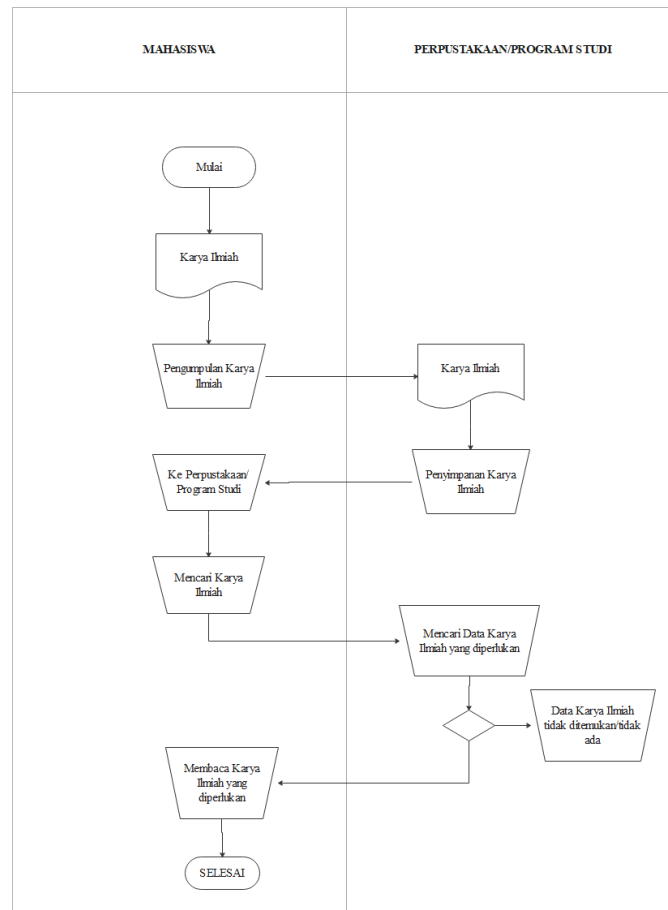
Pengumpulan data yang diperlukan untuk menguji kinerja sistem yang akan di implementasikan.

III.3.2 Metode Pengembangan Sistem

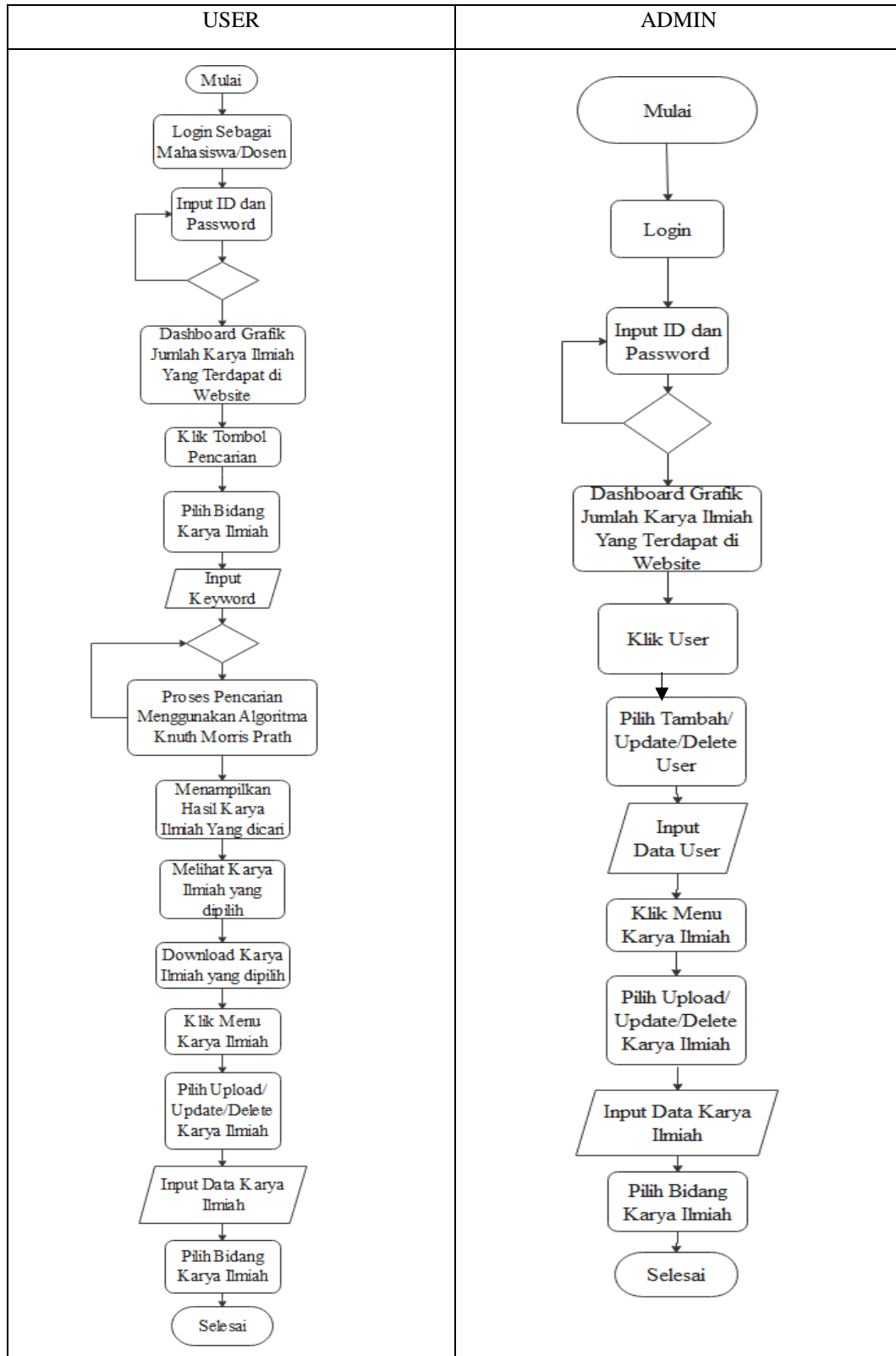
Metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi pada kasus ini adalah metode V-Model. Sedangkan penggambaran aplikasi menggunakan UML sebagai sarana analisis, pemahaman, visualisasi, komunikasi, serta sebagai sarana dokumentasi.

III.4 Proses Bisnis

III.4.1 Proses Bisnis Yang Ada



III.4.2 Proses Bisnis Yang Diusulkan



DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2015. *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. USA: Mc Graw Hill.
- Herlambang, Admaja Dwi, Aditya Rachmadi, Dkk. 2019. Pengembangan Fitur E-Matur Dengan V-Model Sebagai Alat Pengaduan Public Untuk Wesite Badan Kepegawaian Negara. Universitas Brawijaya.
- Hermawan, Iwan. 2019. *Teknik Menulis Karya Ilmiah Berbasis Aplikasi dan Metodologi*. Kuningan: Hidayatul Quran.
- Ismoyo, Dhani, Saiful Bukhori, dkk. 2013. Perbandingan V-Model Tradisional Dan Advance V-Model. Universitas Mulawarman.
- Marisa, Fitri. 2017. *Web Programming (Client Side and Server Side)*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Pressman, Roger S and Maxim, Bruce R. 2010. *Software Engineering A Practitioner's Approach Eight Edition*. USA: Mc Graw Hill.
- Raharjana, Indra Kharisma, dkk. 2016. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. Universitas Airlangga.
- Rahmawati. 2017. *CodeIgniter Web Framework*. Jakarta: Rahmawati.
- Rosa A, S dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Suginam, Firman Motandang, dkk. 2016. Perancangan Aplikasi Text Editor Dengan Menerapkan Algoritma Knuth-Morris-Pratt. STMIK Budi Darma
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN

Lampiran 1



YAYASAN PENDIDIKAN TRI BHAKTI LANGLANGBUANA
UNIVERSITAS LANGLANGBUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA - FAKULTAS TEKNIK
Jalan Karapitan No. 116 Telp. 022-4214230 Bandung 40261

BIODATA PENGUSUL SKRIPSI

SEMESTER GENAP 2019/2020

PENGUSUL

Nama Mahasiswa : Rezza Fitria
NPM : 41155050160030
Kelas : Informatika A1
Tempat / Tanggal Lahir : Bandung, 18 Desember 1997
Telp. : 082132442618
E-mail : rezzafitria@gmail.com
Alamat : Jelekong RT. 05/03 No.43 Kel. Jelekong Kec.
Baleendah Kab. Bandung, 40375
Dosen Wali : Wahyu Purnama Sari, S.Kom., M.T.

